

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特許公報 (B2)

(11) 特許出願公告番号

特公平7-29266

(24) (44) 公告日 平成7年(1995)4月5日

(51) I-n-I, C1

識別記号 庁内整理番号

F-I

B25J 15/00

F 8611-3F

発明の数1 (全4頁)

(21) 出願番号

特願昭61-137570

(22) 出願日

昭和61年(1986)6月13日

(65) 公開番号

特開昭62-297083

(43) 公開日

昭和62年(1987)12月24日

審判番号

平3-24935

(71) 出願人

9999999999

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

福山 博

東京都東村山市恩田町2-30-1 恩

田マンション3-108

西川 忠和

東京都小平市小川東町3-2-5-30

5

(72) 発明者

弁理士 増田 竹夫

審判の合議体

審判長 熊沢 翔紀

審判官 高麗 勝康

審判官 阿部 紹勝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】部品等のつかみ装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】エアー等の流体を注入可能なつかみ基体に膨張可能なチューブの両端を固定し、取付けてなるつかみ装置において、

上記チューブの両端のうち一方は上記基体の先端部に固定し、更に、そのチューブの固定箇所をチューブの一端を内側に折り返した部分のみとすることを特徴とする部品等のつかみ装置。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

この発明は、歯車等のように中央に孔のあいた部品等をこの孔の内周面を手掛りとしてつかむための装置に関し、特にロボットのアームに取付けて有用な部品等のつかみ装置に関するものである。

【従来の技術】

従来の機械式つかみ装置、すなわち複数本の爪の動きにより部品等をつかみものは、傷がつき易い軟質の部品や爪でつかむ個所が曲面であるもの等には適さなかった。デリケートな取扱い要求される部品等には、ゴム等の可撓膜を膨張させ、部品等に形成された孔へこの膨張された可撓膜を押し付けてつかむ手段が開発された。これは、第5図に示すように、袋状の可撓膜100を筒体101に取付け、筒体101の通路102からエアーを注入して可撓膜100を膨張させるものであった。

10 また、軟弹性膨張筒やゴムカップ(チューブ)を膨張させてピン類をつかむものとしては、実公昭37-24458号公報や実公昭45-33132号公報に記載のものが知られている。前者は、ゴム製のチューブの両端のゴムの厚みが中間部よりも厚く形成してあるとともに、ゴムの厚みが薄い部分が基体部分から距離をおいて取付けられてい

5

に薄い部品10であっても確実にこれをつかむことが可能となる。この実施例では、つかみ基体は基端部2と先端部3とが一体成形されており、この一体物の先端部3にチューブ1をかぶせ、かしめリング5でチューブ1の一端1Bを固着し、次いでチューブ1をひっくり返して基端部2をおおう。このとき、チューブ1の内周面はこの一体物の基端部2に密着し、密着個所の上部にかしめリング4を嵌めてチューブ1の他端1Aを基端部2に固着する。基端部2と先端部3とが一体成形されたものにおいては、一体物がコアとなりチューブ1の膨張時における偏心を防止している。

第3図に示す他の実施例は、基端部2と先端部3とを別体に構成したつかみ基体の例を示し、その他の構成は第1図に示すものと同様であるため説明を省略する。

第4図はロボット20のアーム21にこの発明のつかみ装置を取り付けた具体例を示すものであり、部品10をワークステーション30から搬送装置40へ移動させたり、あるいは搬送装置40の個所からロボット20の作動によりワークステーション30へ移動させたりする例を示すものである。部品10としてセラミック等の焼結前の軟らかい部品を転送するときにこの発明の装置の使用が有効である。または、ガラス瓶等のように口が開いた製品をこの装置により転送することが出来る。なお、第4図中符号22で示す部材はエアー等の流体の注入を行うためのチューブである。

〔効果〕

以上説明したように、この発明によれば、エアー等の流体を注入可能なつかみ基体に膨張可能なチューブの両端を固定し、取付けてなるつかみ装置において、上記チューブの両端のうち一方は上記基体の先端部に固定し、更に、そのチューブの固定個所をチューブの一端を内側に折り返した部分のみとなっており、そのためつかみ基体の先端部に取付けられたチューブの一端から続く部分は折り返した部分とすれば、この折り返した部分も流体注入時には膨張するので、孔や溝のあいた部品等をこの孔等を手掛りとしてつかむことができる。すなわち、例えばチューブの先端固定個所がつかみ基体の先端部の最下

10

20

30

6

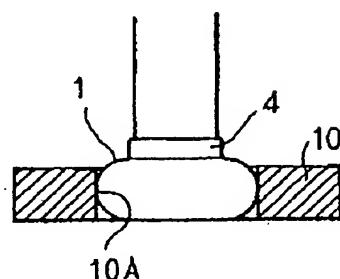
端部だとすれば、チューブ固定個所の外側にも折り返されてきたチューブがこの固定個所を覆うように存在し、チューブの折り返した部分がつかみ基体の先端部の最下端と同レベル若しくはそれよりも下方に位置することになり、この折り返し部分にも流体が注入されて膨らみ、つかみ基体の先端部の最下端付近を含む外側にもチューブの膨張部分が存在することとなり、部品等の孔や溝の内周面にチューブの膨張面が圧着してその部品等をつかむことができる。チューブのつかみ基体の先端部外表面に密着する面を内面とすると、つかみ基体の基端部外表面に密着するのはチューブの外表面となる。チューブの両端がともに内面でつかみ基体の基端部と先端部とに密着して取付けられるならば、先端部の固定個所の上下方向における取付けに要する高さ分だけ、例えば固定手段がかしめリングであれば、かしめリングの幅（上下方向の長さ）だけチューブの上下方向における膨張範囲は狭められるが、つかみ基体の先端部に位置するチューブに折り返した部分があれば上記膨張範囲は下方に拡がり、薄い部品等もつかむことが可能となるものであり、つかめる部品等の範囲が広くなる。なお、チューブにコードを入れた場合には、チューブの脹らみが規制されるが、折り返しがあるために部品等をつかむには十分な脹らみを確保することができる。さらに、チューブは両端が開口し円筒形状をなす肉厚がほぼ均一なものを用いるので、ホース状のものを所定の長さに切断すれば良く、安価かつ容易に製造することができる。さらにまた、チューブ両端はつかみ基体の外表面に沿って固着されるために密封性も良く、取付けも容易である。

【図面の簡単な説明】

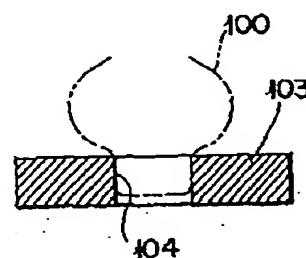
第1図はこの発明の好適な実施例を示す断面図、第2図は第1図に示す装置を用いて部品をつかんだ状態の説明図、第3図は別の実施例を示す断面図、第4図はロボットのアームに取付けた状態を示す正面概略図、第5図は従来例を示す断面図、第6図は従来例の欠点を説明するための図、第7図は他の従来例の欠点を説明するための図である。

1 ……チューブ、2 ……基端部、3 ……先端部。

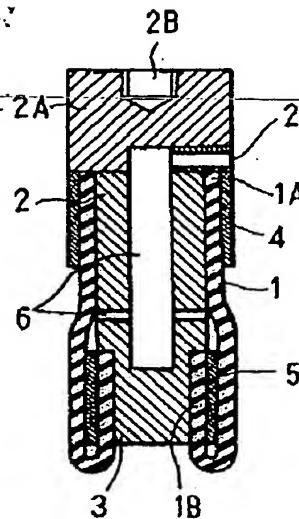
【第2図】



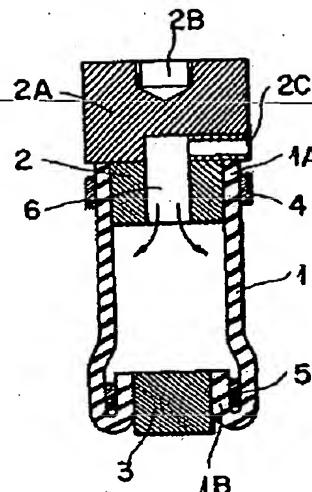
【第6図】



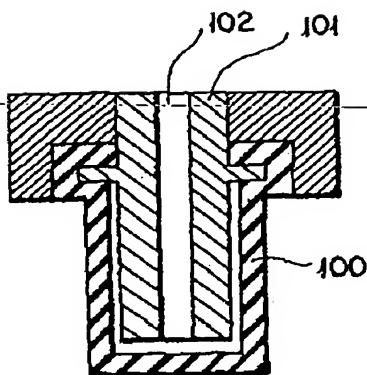
【第1図】



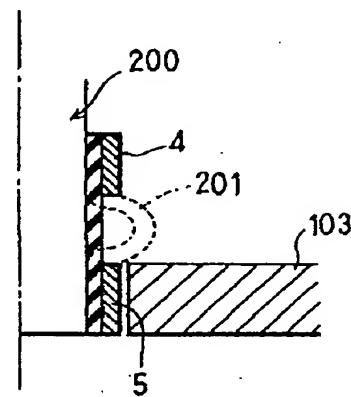
【第3図】



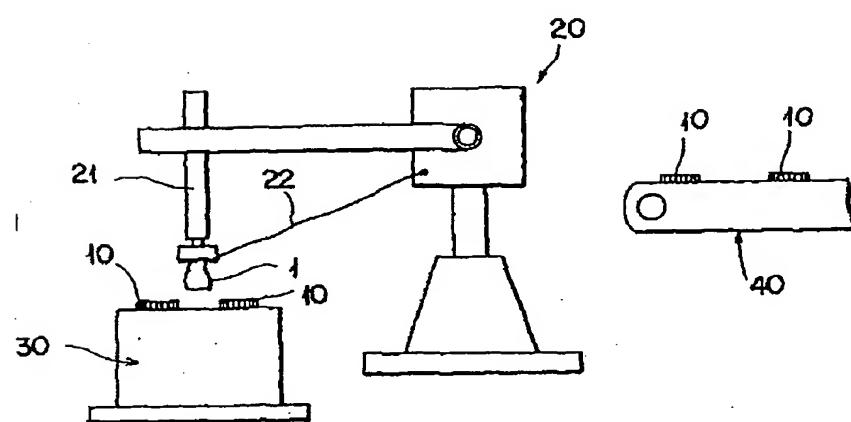
【第5図】



【第7図】



【第4図】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 泰雄
東京都立川市一番町6の17の1 29
-101

(56)参考文献 実公昭37-24458 (J.P., Y1)
実公昭51-17644 (J.P., Y2)
米国特許4270789 (U.S., A)